

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1925-1926 — N° 69

LA PIROPLASMOSE BOVINE en Normandie

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE & DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le

14 MAI 1926

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Raymond HEUGUET

Né le 15 avril 1891, à Saint-Frémont (Manche)



CAEN

IMPRIMERIE CAENNAISE

16, Rue Froide, 16

1926

LA PIROPLASMOSE BOVINE

EN NORMANDIE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1925-1926 — N° 69

LA PIROPLASMOSE BOVINE en Normandie

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE & DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Raymond HEUGUET

Né le 15 avril 1891, à Saint-Fromond (Manche)



CAEN

IMPRIMERIE CAENNAISE

16, Rue Froide, 16

—
1926

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur	M. Ch. PORCHER
Directeur honoraire.....	M. F.-X. LESBRE
Professeur honoraire.....	M. Alfred FAURE, ancien directeur

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie.....	MM PORCHER.
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL.
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Tératologie, Extérieur	LESBRE.
Physiologie Thérapeutique générale. Matière médicale.....	JUNG.
Histologie et Embryologie. Anatomie pathologique. Inspection des denrées alimentaires et des établissements classés soumis au contrôle vétérinaire	BALL.
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Sémiologie et Propédeutique. Jurisprudence vétérinaire.....	CADEAC.
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Anatomie chirurgicale. Médecine opératoire.....	DOUVILLE.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique. Médecine opératoire. Obstétrique	CUNY.
Pathologie générale et Microbiologie. Maladies microbiennes et police sanitaire. Clinique.....	BASSET.
Hygiène et Agronomie. Zootechnie et Economie rurale.....	LETARD.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. PORCHEREL.	MM. TAPERNOUX.
AUGER.	TAGAND.
LOMBARD.	

EXAMINATEURS DE LA THÈSE



Président : M. le Dr GUIART, Professeur à la Faculté de Médecine, chevalier de la Légion d'honneur.

Assesseurs : M. CUNY, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

M. MAROTEL, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Faible témoignage de vive affection
et de profonde reconnaissance.

A MA CHÈRE FEMME

A MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR GUIART

Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu accepter de présider
la soutenance de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNY

Professeur de Pathologie Bovine

En témoignage de ma vive reconnaissance pour son savant enseignement et l'intérêt qu'il m'a témoigné à l'occasion de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MAROTEL

Professeur de Parasitologie et de Maladies parasitaires

A MES ANCIENS MAITRES

En témoignage de ma sincère gratitude.

INTRODUCTION

En Normandie, les praticiens ont à lutter contre l'empirisme et la routine pour traiter les affections parasitaires.

A notre époque les questions de parasitologie prennent une importance toujours croissante. Il est indispensable de nous tenir au courant des actualités médicales pour connaître le rôle des agents pathogènes. Cela nous permet d'expliquer aux agriculteurs les traitements nouveaux et de combattre leurs préjugés.

Dans ce modeste travail nous nous sommes efforcé, en simple praticien, de faire une étude d'ensemble de la piroplasmose en insistant sur la manière dont nous employons le trypanblau.

Nous serions trop heureux si nous pouvions ainsi, rendre service à nos confrères.

La piroplasmose bovine en Normandie

DÉFINITION. — La piroplasmose est une affection du sang des animaux causée par des parasites hematozoaires endoglobulaires appelés piroplasmes.

C'est une maladie endémique, saisonnière, de pâturage, caractérisée essentiellement par une hémoglobinurie fébrile.

D'après les divers symptômes qu'elle détermine la piroplasmose a été désignée sous des épithètes très nombreuses : pissement de sang, hémoglobinurie, hémoglobinémie, fièvre bilieuse, ictère, jaunisse. Tous les noms donnés à cette affection se rapportent soit à un symptôme observé, soit à l'agent causal :

Tristeza serait dû au symptôme faiblesse ; Fièvre des tiques à la contamination par les tiques ;

Mal de brou, mal de mai qualifierait cette maladie qui sévit en été et qui commence à apparaître en avril-mai, au moment où la végétation prend son essor, lorsque la sève monte dans les bourgeons à peine éclos et que les animaux les broutent ;

Babésiose en souvenir de Babés, qui, le premier trouva la cause bactérienne de la maladie.

La piroplasmose sévit dans beaucoup de pays. Dans les régions chaudes ou tempérées, elle revêt des formes beaucoup plus aiguës, beaucoup plus graves (Argentine, Australie, Afrique du Nord, Maroc en particulier, Autriche, Suisse, France, etc.). Au contraire, cette affection demeure inconnue dans les régions froides.

Alors que plusieurs agents causeraient, dans certains

pays, ces « jaunisses » (cinq parasites seraient incriminés) nous n'avons en Normandie qu'un seul parasite en action, le piroplasma bigeminum.

PATHOGÉNIE. — La piroplasmose est causée à nos bovins par des tiques infectées qui, en les suçant, inoculent des piroplasmes dans le sang. Le piroplasma bigeminum vit dans les hématies du bœuf, c'est l'espèce la plus répandue. Elle fut découverte par Babés en 1888 et le rôle inoculateur des tiques par Smith Kilborne en 1890.

Etudions au point de vue pratique ces deux agents : tiques et piroplasmes.

a) *Tiques.* — Ce sont des ixodidés qu'on désigne encore sous le nom de ricins, poux de bois, acarus reduvius Linné 1756, ixodes ricinus Latreille 1806. Le mâle est de couleur brune et mesure 2^{m/m} 5 de long sur 1^{m/m} 5 de large. La femelle, à jeun, est jaunâtre et mesure 4^{m/m} de long sur 3^{m/m} de large ; fécondée et repue elle peut atteindre 11^{m/m} de long sur 7^{m/m} de large. Sa ressemblance alors avec une graine de ricin lui a valu son nom vulgaire de ricin.

Les ixodes sont dépourvus d'yeux ; ils sont munis d'un rostre puissant, situé à la partie antérieure et terminale du corps. Ce rostre est formé à la face dorsale de deux *chêlicères* terminées par des dents et des denticules et à la face ventrale de l'*hypostome* portant des épines dirigées d'avant en arrière. Latéralement se trouvent des palpes.

La tique se fixe solidement dans la peau mais les accidents qu'elle détermine sont le plus souvent sans gravité, sauf dans des cas où l'animal inocule dans la plaie des microbes pathogènes. Les ixodes perforent la peau au moyen de leurs *chêlicères* puis font pénétrer l'*hypostome* dans la plaie. Le rostre ne se recourbant pas ils sont toujours fixés obliquement par rapport à la surface de l'épiderme.

En suçant le sang la femelle se gonfle, son tégument étant

élastique, puis elle se détache pour poudrer par suite de l'inflammation et de la gangrène qui, peu à peu, ramolli la peau.

Les tiques s'infectent en suçant des animaux malades. La tique contaminée infeste ses descendants et ceux-ci sont capables de transmettre les protozoaires pathogènes sans avoir préalablement piqué un animal malade.

On peut se débarrasser de l'ixode en l'enlevant à la main ou avec des ciseaux, mais le rostre reste le plus souvent dans la peau et ne s'élimine que par suppuration de la petite plaie ; aussi est-il préférable d'enduire l'endroit piqué de benzine ou d'essence de térébenthine ; l'ixode se détache alors presque immédiatement. Enfin on peut détruire les tiques sur les animaux par des bains hebdomadaires parasitocides (mélange d'arsenic et de pétrole).

Lorsque les pâturages sont infectés il suffit de les mettre en quarantaine pendant un ou deux ans, durée supérieure à l'évolution des tiques.

Enfin, il est démontré que la transformation des prairies naturelles en luzernières empêche le développement des tiques. On pourrait parquer à l'arrivée les animaux importés dans ces prairies artificielles.

b) *Piroplasmes*. — Nous avons toujours affaire dans la région normande au piroplasma bigeminum. Celui-ci est un parasite interne des globules sanguins donc un hématozoaire endoglobulaire.

Les piroplasmes, piriformes, vivent souvent par deux dans le même globule. Mais il arrive parfois que la reproduction asexuée se fasse active et vigoureuse. On peut observer alors plusieurs bipartitions successives dans le même globule avant qu'il ne se rupture.

Le globule hôte détruit, les piroplasmes sont mis en liberté, flottent quelque temps dans le sang, réintègrent de

nouvelles hématies, s'y développent et continuent leur cycle évolutif.

Le piroplasma bigeminum peut se multiplier très vite. Plus cette reproduction est active, plus la déglobulisation est grande et plus l'affection est grave. Mais d'un autre côté, le nombre des tiques malades piqueuses, plus ou moins grand, détermine un second facteur d'intensité de la maladie.

L'hémoglobine, libérée des globules rouges se mélange au plasma sanguin ; elle en sera éliminée par les organes dépurateurs : foie et reins, mais au détriment de leurs parenchymes qui s'enflamment, comme on le constate aux autopsies.

La guérison n'est pas toujours totale, un certain nombre de parasites restent souvent dans le sang.

D'autre part, comme les tiques sont très résistantes aux influences extérieures on comprend pourquoi la maladie persiste dans certaines régions, dans certaines fermes, dans certains herbages. Les tiques adultes ou larvaires restent cantonnées dans les endroits humides et marécageux, à l'abri des bois ou de grandes herbes (fougère surtout). Elles s'engourdissent quand vient l'hiver pour reprendre aux premières chaleurs toute leur vitalité. Les conditions atmosphériques favorables à la conservation des tiques entraîneront le retour de l'affection au printemps. Quand avril revient, les bovins sont mis au pâturage dans les herbages reposés, mais infectés l'année précédente. Ils se trouvent piqués par les tiques et la maladie reprend dix ou quinze jours après.

Aussi les agriculteurs sont-ils attentifs au pissement de sang lors de leur visite sanitaire journalière.

Beaucoup de bovins ont été achetés sur les marchés voisins. Ces animaux, non « accoutumés au terrain » s'infectent plus facilement encore que les indigènes presque immunisés eux-mêmes.

Ajoutons encore pour expliquer l'infection très rapide

divers facteurs qui interviennent en provoquant un état de moindre résistance : la fatigue du voyage, les variations atmosphériques, le froid humide, le changement de régime du sec au vert, l'accouchement, etc...

Des bovins, porteurs de tiques malades, pourront aussi, à la faveur des transactions commerciales contaminer des régions jusqu'alors indemnes.

SYMPTOMES. — La piroplasmose débute d'une *façon brusque* mais avec une intensité variable. Cette intensité est en rapport avec le nombre de tiques infectées, fixées sur la peau des bovins, et avec la virulence des parasites. Les premiers cas sont, en général, plus graves que ceux de la fin de l'été.

Dans un troupeau de vaches, on aperçoit la bête malade qui se tient à l'écart de ses congénères, elle paraît plus languissante que de coutume, plus abattue, apathique, très triste (d'où le nom de *Tristeza* en République Argentine). Le regard est morne, l'œil a perdu son éclat et semble moins saillant dans l'orbite. Les muqueuses présentent alors nettement une coloration rouge.

La malade suit encore le troupeau mais d'une démarche fatiguée, paissant de-ci de-là nonchalamment. La rumination est moins longue que de coutume.

Parfois les malades ont des frissons. Le poil, qui a perdu son aspect brillant pour devenir terne, se hérisse sur le dos et les côtés de la poitrine. Nos herbagers disent que ces animaux ont le « *poil piqué* ».

Du côté de la vulve on observe un symptôme rarement défaillant, presque pathognomonique à mon avis, et rarement signalé. Les lèvres vulvaires se flétrissent, diminuent tellement de volume que la vulve n'apparaît presque plus à l'extérieur. Les herbagers se méfient de ces vaches qui n'ont

« *plus de naissance* ». Pour eux, elles sont presque sûrement atteintes de pissement de sang.

L'abdomen a diminué de volume pour deux raisons qui s'associent : diminution de l'appétit, évacuations fréquentes.

Chez les vaches laitières on observe une diminution du volume du pis qui devient plus flasque. Du reste, dans la grande majorité des cas, la lactation est presque tarie, avant même que l'on ait pu observer les caractères de l'urine.

Tels sont les prodromes qui, de loin, permettent de soupçonner l'existence de la piroplasmose en Normandie.

Examinons maintenant le malade de plus près, en vétérinaire consultant.

En prenant la température, nous observons toujours une élévation de quelques degrés : 39 ou 40° sont atteints et même dépassés.

L'affection commence ordinairement par une *diarrhée* profuse, presque liquide, symptomatique aussi. L'animal expulse très loin, par des épreintes vigoureuses, fréquentes, témoignant de coliques, agitant fortement la queue. Les malades se barbouillent tout le train postérieur. La diarrhée persiste un ou deux jours, puis s'atténue, toujours trop vite, pour faire place à une constipation de plus en plus grande.

La sécrétion lactée se tarit brusquement. Des vaches laitières, produisant 20 à 25 litres de lait par jour, tombent à quelques litres, même à un demi-litre. Mais dans 25 pour 100 des cas, cette diminution n'est ni aussi subite, ni aussi rapide ; ce n'est que le troisième ou quatrième jour de la maladie que l'on s'aperçoit nettement de cette agalaxie. Quant au lait lui-même il reste blanc, naturel souvent, quelquefois il devient rosé et même rouge.

ICTÈRE. — Les muqueuses, légèrement congestionnées et enflammées au début, perdent rapidement cet aspect. Elles pâlisent au fur et à mesure de la déglobulinisation du sang

et les vaisseaux deviennent de moins en moins visibles. En même temps, ces muqueuses prennent une teinte jaune, ictérique surtout visible sur la sclérotique (cercle jaune clair qui tranche sur l'iris foncé) et sur la muqueuse vaginale. Quand l'ictère devient jaune foncé, safran, signe d'une destruction globulaire intense, le pronostic est fatal.

La respiration est courte, rapide, les animaux s'essoufflent très vite. Le cœur est lui aussi accéléré, ses battements deviennent de plus en plus secs, métalliques, difficiles à compter, témoignant d'une anémie intense et soudaine.

Enfin, symptôme principal, *l'urine* est plus ou moins colorée. D'abord légèrement rouge, sa teinte se fonce d'heure en heure pour arriver à la couleur bordeaux vieux, presque noire. Tombant sur le sol, elle laisse une écume blanche, rosée, assez persistante, spéciale à la maladie. Emises souvent toutes les heures au début, les mictions peuvent encore se rapprocher mais en volume très réduit. Dans les jours qui suivent, les émissions deviennent moins fréquentes, mais plus abondantes. Le malade reste alors facilement 8 et 10 heures sans uriner.

Si l'on recueille l'urine dans un vase elles se présentent colorées en noir par réflexion et en rouge par transparence. Malgré le repos, elle reste uniformément colorée, aucun dépôt ne se forme. C'est l'inverse qui a lieu dans les cystites hémorragiques et les pyélo néphrites.

MARCHE. — La piroplasmose a une marche très rapide. Elle évolue en 4 ou 5 jours soit vers la guérison soit vers la mort. La durée est d'autant plus courte que l'animal est plus jeune.

Pendant cette évolution, certains symptômes se modifient. La diarrhée initiale s'améliore, les excréments se raréfient, deviennent normaux le deuxième ou le troisième jour puis survient une constipation de plus en plus opiniâtre nécessitant l'administration de lavements gras ou mucilagineux et

même la vidange du rectum à la main. Par cette exploration on retire des crottins petits, durs, coiffés de mucosités jaunâtres parfois striés de sang.

L'appétit devient nul, la rumination cesse.

L'urine est devenue rouge foncé et même noire, il y a presque anurie. Le cœur bat rapidement : 100, 120 pulsations à la minute. Ces pulsations peuvent s'entendre à distance. La respiration est courte, accélérée.

Les muqueuses pâlissent, deviennent exsangues et présentent une teinte jaune, parfois foncée. Les yeux restent ternes, enfoncés dans les orbites.

Les animaux demeurent souvent couchés, anéantis, inattentifs à ce qui se passe autour d'eux.

La peau se refroidit.

La sécrétion lactée est presque tarie.

GUÉRISON. — Elle s'annonce par une physionomie plus éveillée. Les yeux, perdant leur aspect morne, redeviennent vifs et clairs et semblent peu à peu sortir de leurs cavités orbitaires. Les malades commencent à s'occuper des bruits voisins, ils chassent leurs mouches, se lèchent, etc. Le cœur, tumultueux, ralentit son allure, diminue le nombre de ses pulsations, renforce ses battements, le pouls devient meilleur.

La gaieté, l'appétit et la rumination renaissent lentement. A l'auscultation du rumen on entend un léger mouvement toutes les deux à trois minutes, mouvement de brassage qui va croître, dans la même journée, en fréquence et en force. Plus tard, c'est le tour de l'intestin dont le réveil du péristaltisme amènera l'évacuation naturelle de quelques crottins.

L'urine est peut être encore foncée mais par transparence une teinte verte noire a remplacé la couleur rouge (aspect vert bouteille). La destruction globulaire a cessé. Cette urine s'éclaircira à chaque miction pour redevenir normale en 24 à 36 heures.

La *convalescence* sera d'autant plus longue que l'animal

est plus âgé. Alors que tout rentre dans l'ordre en quelques jours avec de bons soins chez une vache de 2 à 4 ans, elle se prolongera même une semaine chez une bête ayant passé l'âge adulte (5 à 6 ans) Le sang se régénère moins vite. La guérison sera plus prompte sur un animal en bon état d'embonpoint.

MORT. — La mort est une terminaison beaucoup moins fréquente dans nos régions que dans les pays chauds. Elle survient seulement chez les animaux n'ayant pas été soignés ou trop tardivement. Autrement elle devient l'exception.

L'animal persiste dans son état comateux. Il reste presque toujours couché, semble dormir, les yeux s'enfoncent dans les orbites, les muqueuses deviennent de plus en plus ictériques. La constipation est de règle, l'appétit nul et on ne peut faire ingérer de liquide même par force, la déglutition ne se faisant plus.

La respiration est courte, précipitée ; le cœur affolé, perd sa force de contraction. Il est impossible de compter ses battements désordonnés, entendus à distance.

L'animal refuse de se lever ou s'il y est contraint par certaines excitations il reste seulement quelques instants debout. Le corps est secoué de tremblements surtout aux épaules et aux cuisses. Les membres et même toute la peau sont froids.

Notre malade anéanti ne peut bientôt plus tenir sa tête qu'il laisse appuyer sur le sol ou sur ses côtes. Il présente l'attitude d'un animal atteint de charbon.

Quand il est arrivé à cette extrémité, la mort n'est plus qu'une question d'heures, même moins. Il succombe au premier moment, dans une convulsion, dans une inspiration.

LÉSIONS. — A l'autopsie de l'animal qui a succombé au pissement de sang on est frappé par la coloration jaune, très accusée, de presque tous les tissus. Cette coloration varie d'intensité du jaune pâle au jaune safran et au contact de

l'air elle s'éclaircit beaucoup. Toutefois, elle est surtout prononcée sur les muqueuses.

Le foie est hypertrophié, congestionné, jaunâtre également. La vésicule biliaire est très distendue souvent doublée de volume.

La rate est plus volumineuse, plus foncée, elle garde sa consistance ordinaire.

Le sang est noirâtre mais ne rougit pas à l'air.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic est en général facile quand on a souvent l'occasion d'observer des cas de pissement de sang et cela même en dehors de l'émission d'urine hémoglobinique qui reste le symptôme indubitable.

La maladie sévit toujours en été, elle commence en avril pour disparaître en novembre donc maladie saisonnière.

Les animaux sont porteurs de tiques plus ou moins nombreuses.

Le malade devient triste, les yeux ternes enfoncés dans l'orbite, le poil piqué et peu brillant. On observe une diarrhée soudaine, très intense, accompagnée de nombreuses épreintes ; la vulve réduite, disparaît sous la queue. La sécrétion lactée est bien diminuée et même tarie.

A l'auscultation, l'accélération des battements cardiaques indique une déperdition sanguine rapide, une anémie soudaine, aigue.

Enfin les muqueuses sont ictériques.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL. — Deux autres maladies présentent le même symptôme clinique : le pissement de sang.

CYSTITE HÉMORRAGIQUE. — C'est une affection apyrétique qui peut évoluer en toute saison et rester longtemps insoupçonnée. L'animal ne paraît pas malade. L'appétit est entièrement conservé, la lactation également, seule la miction attire l'attention.

L'urine se montre alors rosée, rouge, et dans les cas

accusés il existe des caillots sanguins. Par le repos, ces caillots se déposent ainsi que les globules du sang et il surnage une urine claire, normale, sans odeur spéciale.

PYÉLO NÉPHRITE. — Elle est la résultante d'une infection ascendante avec point de départ des voies génitales, la matrice en particulier.

L'urine émise est encore rougeâtre, trouble, contenant en suspension des hématies, du pus, des débris épithéliaux. Ces éléments anormaux déposent également mais l'urine qui surnage demeure troublée et colorée en même temps que fétide.

Quant au *charbon*, il ne peut guère être confondu avec la piroplasmose dans nos régions. Le charbon évolue beaucoup plus rapidement et dans ce cas l'urine rougeâtre n'existe pas.

PRONOSTIC. — Il est favorable quand le traitement est appliqué à temps et en rapport avec l'âge de l'animal. Chez les jeunes la guérison spontanée est la règle.

TRAITEMENT. — Certains animaux guérissent sans le moindre traitement car nous avons en Normandie la forme chronique de la maladie. L'infection par les tiques est alors frustre, peu intense et d'autant plus souvent que les animaux sont jeunes. Certains veaux âgés de quelques mois présentent de l'hématurie pendant plusieurs heures, une journée, tout en gardant les apparences de la santé. Le lendemain, l'urine a repris sa couleur ordinaire, tout est fini. Jusqu'à 2 ans, il est rare qu'un bovin succombe de piroplasmose. Il est alors bien difficile de déterminer la part qui revient au traitement dans la guérison des formes lentes, évoluant ainsi spontanément vers la guérison.

Dans nos milieux ruraux, chaque cultivateur a son traitement spécial auquel il accorde une confiance énorme et qu'il considère comme supérieur à celui de son voisin. Les pré-

tendus résultats, obtenus avec le procédé employé, tiennent uniquement dans la guérison spontanée d'une infection bénigne.

Parmi ces traitements disparates, je citerai par curiosité : l'absorption d'eau très froide ou d'urine, ou d'une infusion faite avec la première plante venue : lichen, potentille, persil. Certains cultivateurs font ingérer deux chandelles. D'autres s'adressent au pharmacien qui leur délivre : eau de Rabel, camphre, tanin, amidon, crème de tartre, gentiane, poudre de fer, etc.

Nous avons fort à lutter dans notre région contre ces divers traitements empiriques ou empreints de charlatanisme pour démontrer à nos clients que le résultat obtenu est dû plutôt à la guérison spontanée qu'à l'ingestion d'un de ces produits, si différents les uns des autres et tellement différents que si l'un d'eux possédait vraiment une action thérapeutique certaine et radicale ils ne seraient pas aussi nombreux. A cela nos clients de nous répondre qu'ils ont guéri l'an passé, 10-12 bêtes par leur procédé mais que dans le cas présent ils ne peuvent réussir. Alors nous ne pouvons guère et nous ne devons pas employer le trypanbleu, c'est-à-dire notre meilleur médicament, pourtant indispensable, pour le malade gravement atteint qui motive notre intervention.

Mais nous devons profiter de cette occasion pour éduquer notre client, pour réussir à le convaincre qu'il serait absolument urgent et nécessaire de nous appeler dès le début de la maladie afin que nous puissions faire une injection de trypanbleu (période d'ascension fébrile). Il comprend difficilement et reste sceptique, persuadé que nous parlons dans notre intérêt pour faire des visites fréquentes. La question argent guide toujours l'homme de la campagne surtout le Normand. Il faut donc arriver à lui démontrer que justement son intérêt bien compris l'oblige à réclamer notre intervention.

Je reconnais que les cultivateurs ont « guéri » eux-mêmes

certaines vaches mais je leur demande quelle fut la durée de la convalescence, pendant combien de jours les malades sont restés sans prendre de nourriture, la perte subie en lait sur les vaches laitières, ou en viande sur les vaches d'herbage, enfin ce qu'ils ont perdu soit par mort, soit par abatage *in-extremis*.

Malgré tout, avec un peu de persévérance, nous parvenons à en convaincre beaucoup : notre traitement est vraiment simple, pratique, certain. Il n'y a rien à faire après notre intervention : chose appréciable avec la main-d'œuvre de plus en plus rare.

TRYPANBLAU. — Encore appelé trypanbleu, bleu de toluidine ou de tolidine.

Le trypanbleu est une poudre bleu foncé, peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude. Les solutions se précipitent par le refroidissement ; aussi ne faut-il se servir que de solutions préparées au moment même de leur emploi. Ce corps appartient à la série des couleurs de benzidine.

Ce produit exerce une action directe indiscutable. Il importe, avant tout, de recourir au trypanbleu le plus rapidement possible, dès la constatation des premiers symptômes. Dans les cas aigus, c'est à l'injection intraveineuse qu'il faut recourir pour atteindre le parasite d'une façon immédiate et brutale. Les solutions titrées de 1 à 2 p. 100 seront injectées tièdes pour prévenir la précipitation du trypanblau qui diminuerait la dose et ferait courir le risque d'introduire dans le torrent circulaire des particules susceptibles de produire des embolies. 24 à 36 heures après l'injection, l'hémoglobinurie n'existe plus ; il persiste parfois une urine plus foncée mais verdâtre par transparence.

Le trypanblau agit directement sur les parasites en les détruisant et en neutralisant aussi leurs toxines, ce qui per-

met à l'organisme de réagir efficacement. Cette réaction se traduit par une crise phagocytaire intense.

Theiler a prouvé que certains parasites résistaient à l'action du trypanbleu et demeureraient inoffensifs dans le sang créant ainsi une race résistante au piroplasma. Dans une réinfection brutale cette nouvelle race donnerait une hémoglobinurie que notre produit serait incapable de guérir. Cet inconvénient, peut être grave dans les pays chauds, ne m'a pas paru exister dans notre région. J'ai eu l'occasion plusieurs fois de traiter une même vache à deux reprises dans la même année, la guérison est survenue identiquement dans les deux cas.

Mais en chimiothérapie on ne doit pas hésiter sur la dose car on risque d'obtenir un mauvais résultat. Un phénomène fâcheux survient, le parasite s'accoutume au médicament, à l'action de sa toxine et on crée des races de parasites médicamento-résistants. Il faut donc frapper de grands coups, injecter une forte dose vraiment parasiticide et non organotocide. C'est pourquoi je n'hésite pas à employer la dose forte de 3 à 4 grammes, dose qui n'apporte aucun trouble organique et représentant le double des doses indiquées par les formulaires.

MODE D'ADMINISTRATION. — Le trypanbleu est sans action quand on l'administre par la bouche ainsi que les recherches de Nuttall et Jowett, entre autres, l'ont démontré. Pourtant, certains praticiens persistent encore à employer ce mode d'administration mais il semble actuellement que les injections intraveineuses ou sous-cutanées doivent être exclusivement employées.

La voie intraveineuse est théoriquement préférable. Plus élégante, plus rapide parce que plus massive, elle donne des résultats excellents. Beaucoup de confrères l'emploient systématiquement et avec succès.

Quant à moi je l'ai abandonnée pour les raisons sui-

vantes : aseptie très relative dans la clientèle rurale et indolence des animaux. Je préfère opter pour l'injection hypodermique, plus simple dans la pratique journalière. La seule complication à craindre est la formation d'un abcès lequel guérit rapidement par une seule ponction au bistouri, ponction qui n'est même pas toujours nécessaire.

Comme *lieu d'élection* je choisis la base de l'encolure en avant de la pointe de l'épaule. Là, le tissu conjonctif, lâche, permet l'injection facile sans beaucoup de résistance. En arrière de l'épaule des abcès se produisent souvent et des fistules longues ou sinueuses en ont retardé la guérison. Après chaque injection je frictionne avec un bouchon de paille pour disséminer la solution dans le tissu conjonctif et faciliter une absorption plus rapide du produit.

Doses. — Chez nos bovins normands du poids moyen de 250 à 300 kilogrammes, j'emploie systématiquement 3 grammes de trypanblau dissous dans 300 grammes d'eau bouillie extemporanément. Cette dose représente 1 gramme minimum pour 100 kilogrammes de poids vif.

Les résultats obtenus sont excellents et d'autant plus rapides, je le répète, que le traitement a été appliqué au début de l'affection. Les animaux cessent à peine de manger et la sécrétion lactée ne tarit guère.

Un écueil toutefois, indépendant du praticien et qui réside dans la qualité du produit. Celui-ci n'est pas toujours très pur ; il peut être plus ou moins mélangé avec du bleu de méthylène par exemple d'où insuccès. Comme troubles observés nous avons noté : crises d'entérite aigue, coliques sourdes, diarrhée parfois sanguinolente. Aussi le trypanblau en en petits cristaux donne-t-il des résultats plus rapides et surtout plus certains (trypanblau Grubler de Leipzig). Quand une livraison de trypanblau provoque des troubles aux animaux traités, je rejette immédiatement le produit reçu.

Depuis 6 ans que j'exerce en clientèle j'ai été appelé à

traiter plus de 1.000 cas. Toujours le trypanblau pur m'a donné des résultats certains en injections sous-cutanées à la dose de 2 à 3 grammes (celle d'un gramme est insuffisante à mon avis). Je ne renouvelle jamais l'injection.

Au point de vue pratique jamais je ne revois mon malade sauf quand le propriétaire croit que son animal n'est pas guéri. Cette deuxième visite, souvent inutile, n'a pas lieu une fois sur dix. Les insuccès obtenus, dans la proportion de 5 p. 100 environ, sont dus à une injection trop tardive. Le malade est alors en pleine fièvre, la diarrhée disparue, l'anémie trop accusée ou d'un âge trop avancé. L'échec que l'on serait tenté d'attribuer au médicament est imputable, pour moi, à sa mauvaise utilisation. Il faut seulement employer ce produit au début de la maladie.

L'injection est rapidement suivie d'une coloration bleue de l'organisme tout entier, d'intensité variable selon l'individu. Les muqueuses, les téguments se colorent en bleu plus ou moins intense. L'urine et le lait restent bleus plusieurs jours ; les tissus se décolorent plus ou moins rapidement, les muscles très vite en quinze jours au maximum, les aponeuroses, les tendons beaucoup plus lentement ; sur le ligament cervical et les ligaments des articulations des membres la coloration peut persister après 4 mois.

Il est donc impossible de traiter ainsi des animaux déjà très gras et dans ce cas mieux vaut alors pratiquer l'abatage immédiat. La viande est en général bonne pour la consommation, sauf quand elle est fiévreuse.

COMPOSÉS ARSENICAUX. — Les tiques et les piroplasmes sont très sensibles à l'action de l'arsenic. Aussi bon nombre de dérivés organiques arsénicaux ont été conseillés et sont employés avec quelques succès. Ces dérivés permettent d'introduire dans l'organisme une dose d'arsenic beaucoup plus grande.

L'atoxyl par exemple contient 40 fois plus d'arsenic que

n'en peut renfermer la dose mortelle d'une solution d'acide arsénieux. On peut donc faire tolérer à l'organisme une grande quantité d'arsenic. Aussi certains confrères préconisent-ils, en outre de la liqueur de Fowler, les dérivés organiques arrhénal, atoxyl, nombre de dérivés partant de l'atoxyl, Salvarsan ou 606, néosalvarsan au 914, etc. Tous ces produits élimineraient leur arsenic en partie par la peau détruisant les tiques et en même temps auraient une action parasiticide plus ou moins accusée.

CACODYLATE DE SOUDE. — Il est démontré que les composés arsénicaux organiques sont beaucoup moins dangereux et mieux tolérés que les dérivés minéraux. De nombreux travaux prouvent qu'on peut largement dépasser la dose thérapeutique ancienne de 50 centigrammes à 1 gramme de cacodylate de soude en injection intraveineuse ou hypodermique. Des doses journalières de 30 grammes se sont montrées dépourvues de toxicité. Aussi la facilité de pouvoir injecter dans les veines fait de ce composé un agent tonique excellent en même temps qu'un antiparasitaire de premier ordre.

D'autre part, comme l'élimination des arsénicaux par l'organisme est lente, on obtient une action très prolongée et d'excellents résultats positifs dans beaucoup de maladies microbiennes, en particulier dans celle que nous étudions : la piroplasmose.

Aussi pourrions-nous injecter 2 à 3 grammes de cacodylate de soude dans 5 à 10 cme d'eau plusieurs fois par jour. La convalescence s'abrègeant, l'amélioration sera notable et rapide.

ICHTARGAN. — Schmidt, en 1913, a conseillé d'employer l'ichtargan de préférence au trypanbleu. « La guérison, dit-il, serait plus certaine, plus rapide et le pourcentage des guérissons serait plus grand qu'avec le trypanblau. »

Ce produit, qui est un sulfoichtyolate d'argent contenant 30 p. 100 d'argent, serait injecté dans la jugulaire à la dose

de 1 gramme pour 30 cme d'eau bouillie. Le grand avantage serait de supprimer la coloration bleue de l'organisme. On pourrait renouveler l'injection plusieurs fois le même jour bien que ce ne soit pas utile. J'avoue n'avoir jamais essayé ce traitement et me borne à le rappeler.

La coloration de l'urine disparaît en 5 à 6 heures après l'injection, la fièvre baisse, l'appétit renaît.

A côté de ces traitements nouveaux, il reste encore une petite place pour l'ancienne pharmacopée. Nous devons lutter contre les complications survenues souvent par le fait de notre client. Celui-ci frappé par la présence de la diarrhée profuse s'est empressé, à tort, de la combattre par l'administration d'astringents actifs : camphre, tanin, eau de Rabel, etc. La constipation, qui vient d'elle-même toujours trop vite, devient opiniâtre, le malade rejette seulement quelques crotins moulés coiffés d'un enduit blanchâtre même sanguinolent. Il viendrait à l'idée d'administrer une forte purgation, médication trop violente pour un organisme bien affaibli. Je préfère l'emploi de laxatifs plus doux, en particulier la crème de tartre. En même temps je m'efforce de réveiller l'atonie du tube digestif car l'animal, épuisé, a besoin de récupérer des forces le plus tôt possible. Aussi j'emploie souvent la formule suivante qui me donne de bons résultats :

Crème de tartre soluble.....	} àà 25 grs
Bicarbonate de soude.....	
Ipéca	5 grs
Noix vomique.....	3 grs

En un paquet.

Un paquet matin et soir pendant trois jours.

Je fais en plus, absorber au malade par jour :

2 à 3 litres de café sans sucre,

5 à 6 litres de lait doux,

15 à 20 litres d'eau de graines de lin.

Enfin par des lavements gras, mucilagineux (eau de lin, eau de savon blanc et huile, eau de guimauve) et même par la vidange manuelle du rectum j'active le fonctionnement de l'intestin. Je fais aussi alimenter les animaux de force dès que possible.

Quand l'appétit commence à venir, aussitôt que la rumination s'éveille et que l'intestin évacue naturellement, je fais diminuer progressivement l'ingestion des produits précédents et je remplace les laxatifs par des toniques amers apéritifs : gentiane, carbonate de fer, quinquina, noix vomique, etc.

Pendant la période de faiblesse et d'inappétence je fais journellement des injections de cacodylate de soude, de sérum physiologique (1 à 2 litres par jour dans les veines), de sérum physiologique caféiné :

Chlorure de sodium.....	7 grs 50
Caféine	0 gr 50
Benzoate de soude.....	1 gr
Eau distillée Q S pour.....	1 litre

ou de solution de caféine :

Caféine	} àà 1 gr
Benzoate de soude.....	
Eau distillée.....	10 grs

2 à 3 injections par jour.

CONCLUSIONS

La piroplasmose, dans la région normande, existe sous la forme subaiguë commune aux régions tempérées.

L'agent pathogène, piroplasme bigeminé, est introduit dans l'organisme des bovins par l'*Ixodes ricinus* infecté.

Les symptômes observés sont classiques. Nous insistons cependant sur quelques signes insuffisamment décrits dans les traités de Pathologie. Tels sont la diarrhée spéciale à la maladie, l'aspect du poil, et la diminution du volume des lèvres vulvaires.

A notre avis, le trypanblau est le traitement antiparasitaire de choix.

Il est d'autant plus efficace qu'il est employé plus près du début de l'infection.

Les injections sous-cutanées ou intraveineuses donnent les meilleurs résultats.

Nous prétendons que la dose à injecter doit être plus élevée que celle employée habituellement. Il y a intérêt à utiliser des solutions tièdes préparées au moment de l'em-

ploi. La dose efficace est au minimum de 1 gr. par 100 kgrs de poids vif de l'animal.

VU :

*Le Directeur de
l'Ecole vétérinaire de Lyon,
Ch. PORCHER.*

*Le Professeur
de l'Ecole vétérinaire,
C. CUNY.*

VU :

*Le Doyen,
J. LEPINE.*

*Le Président de la Thèse,
D^r GUIART.*

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 4 mars 1926

*Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
J. GHEUSI.*

BIBLIOGRAPHIE

	Pages
C. CADÉAC. — <i>Pathologie interne</i> . Tome VI, Sang.....	453
C. CADÉAC. — <i>Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie</i> , 1912. Tome 63.....	225
G. MOUSSU. — <i>Traité des Maladies du Bétail</i> , 3 ^e édit.	518
G. MOUSSU. — <i>Recueil d'Alfort</i> , 15 février 1912.	
M. J. DESCAZEUX. — <i>Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire</i> , 30 nov. 1913.....	392
M. VELU. — <i>Revue Vétérinaire de Toulouse</i> , janv. 1913, Thérapeutique générale des piroplasmoses...	5
R. SCHMIDT. — <i>Traitement de l'hémoglobinurie des bovidés</i> . Berliner tierärztliche Wochenschrift n° 27, 3 juillet 1913.....	486-487
MARCENAC. — <i>Recueil de Médecine Vétérinaire d'Alfort</i> . Posologie du cacodylate de soude, 30 juin 1920.	206
H. VALLÉE. — <i>Cours de Maladies contagieuses</i> . Notions de chimiothérapie professé à l'Ecole d'Alfort, 1917.	
MAROTEL. — <i>Cours de Parasitologie</i> . Ecole Vétérinaire de Lyon, 1911.	
D ^r M. NEVEU-LEMAIRE. — <i>Précis de Pathologie humaine</i> .	552
